

羊齒類ノ Gametophyte ニ關スル研究 (其十六)*

ひめしだ群ノ原葉體ニ就イテ

百 瀬 静 男

S. MOMOSE: Studies on the Gametophyte of Ferns (XVI).

On the Prothallium of Thelypteroid Ferns.

ひめしだ・いぶきしだ・みやまわらび等ニ近似ノ羊齒群ハ近年マデ一部ノ學者ヲ除イテハをしだ屬 Gen. *Dryopteris* ADANSON トシテ一般ニ取扱ハレ C. CHRISTENSEN 氏モソノ著 Index Filicum Suppl. III (1934) ニ於テ *Dryopteris* ADANSON, Subgen. *Lastrea* C. CHRISTENSEN トシテ取扱ツテ居ルノデアアルガ、最近ニナツテ再びをしだ屬ヨリ分離シテコレト屬ヲ異ニスルト見做ス學者ガ多クナツテ來タ。秦仁昌 (R. C. CHENG) 氏ハ 1936 年ニ氏ノ最近ノ業績ノーツニ於テ本群ヲ取扱ヒ Gen. *Thelypteris* SCHMIDEL ヲ全面的ニ復活シテ本群ヲコレニ當テ東亞産ノ種類ニ就イテ總括シテ居ル。即チ Gen. *Thelypteris* SCHMIDEL emend. CHING in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. VI, p. 238 (1936) ハ *Dryopteris* ADANSON, Subgen. *Lastrea* C. CHRISTENSEN ヲ屬位ニ上ゲタモノデアツテ氏ハコレヲ更ニ 2 亞屬ニ分チみやまわらび型ノモノヲ Subgen. *Phegopteris* CHING, ひめしだ型及いぶきしだ型ノモノヲ Subgen. *Euthelypteris* CHING トシテ居ル。然シ氏ハ一方コレトハ又別ニ本屬ガ 10 個ノ顯著ナル小群ニ區別サレルコトヲ指摘シテ居ル。然ルニ其後伊藤洋氏ハ 1939 年ニ大日本植物誌 NAKAI et HONDA, Nov. Fl. Jap. 4—H. Itô, Polypodiaceae Dryopteridoideae 1, 1939. ニ於テ日本産ノをしだ屬及ビソノ近似群ヲ總括シテ居ルガ氏ハ本業績中ニ於テひめしだヲ基準種トスル一群 *Thelypteris* SCHMIDEL, *Glaphyopteris decussata* PRESL ヲ基準種トスルいぶきしだ等ノ一群 *Glaphyopteris* PRESL, みやまわらびヲ基準種トスル一群 *Phegopteris* FÉE 等ヲ何レモ獨立ノ屬トシテ復活シ、更ニ此等ノ各屬ヲ幾多ノ節 Section ニ分類シテ居ル。筆者ハ此等諸群ニ屬スル十數種類ニ就イテソノ原葉體ヲ觀察シタ。此等ノ種類ヲ便宜上伊藤洋氏ノ分類ニ從ツテ列舉シ、且ツ伊藤・秦兩氏ノ分類系ヲ對照的ニ表記シテソノ所屬關係ヲ示セバ次ノ如クナル。

* Contribution from the Laboratory of Systematic Botany (Prof. T. NAKAI) of the Botanical Institute, Faculty of Science, Tokyo Imperial University.

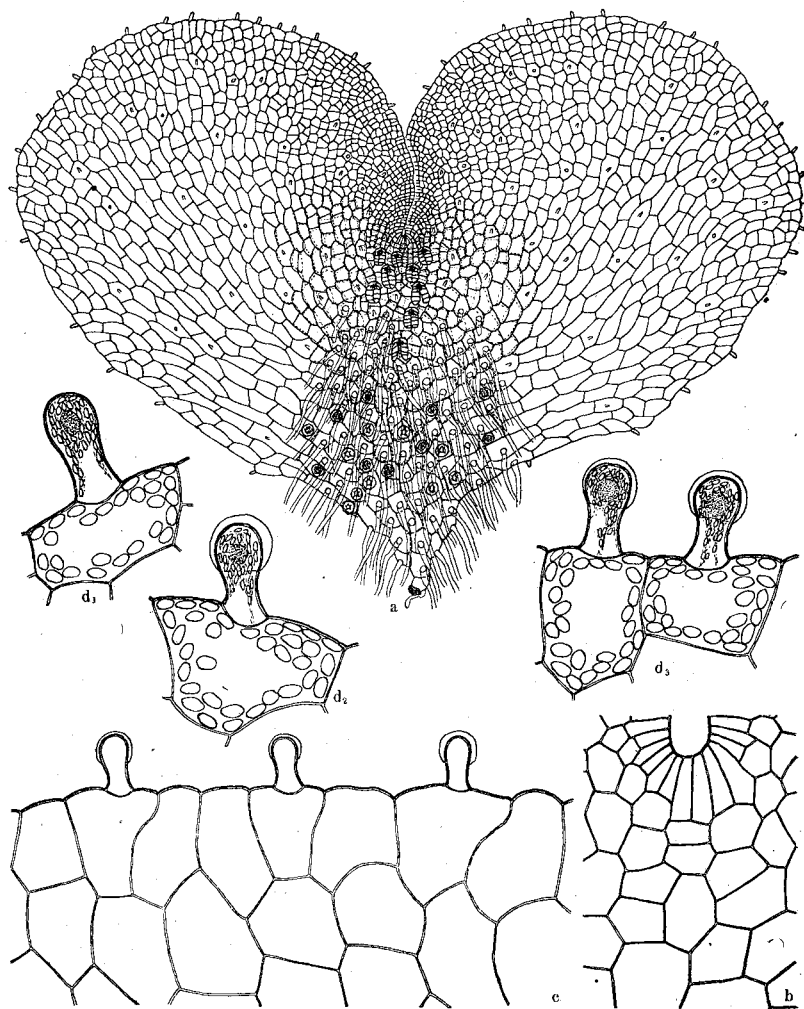
(伊藤氏ノ分類系)	(CHING 氏ノ 分ケタ群)	(伊藤氏ノ分類系)	(CHING 氏ノ 分ケタ群)
Gen. <i>Thelypteris</i>		Gen. <i>Glaphyopteris</i>	
Sect. <i>Euthelypteris</i>	(1)	Sect. <i>Euglaphyopteris</i>	(7) (8)
<i>T. palustris</i>	1	<i>G. falciloba</i>	8
Sect. <i>Parathelypteris</i>	(2)	Sect. <i>Cyclogramma</i>	(6)
<i>T. glanduligera</i>	2	Gen. <i>Phegopteris</i>	
<i>T. angustifrons</i>	2	Sect. <i>Euphegopteris</i>	(5)
<i>T. nipponica</i>	2	<i>P. polypodioides</i>	5
<i>T. Beddomei</i>	2	Sect. <i>Lastrella</i>	(4) (5)
<i>T. japonica</i>	2	<i>P. decursive-pinnata</i>	5
Sect. <i>Metathelypteris</i>	(3) (9)	<i>P. bukoensis</i>	4
<i>T. laxa</i>	9		
Sect. <i>Macrothelypteris</i>	(10)		
<i>T. oligophlebia</i>	10		

1) ひめした *Thelypteris palustris* SCHOTT, Gen. Fil. ad. t. 10 (1834).

本種ハ樺太・北海道・本州・四國・朝鮮・滿洲・支那・シベリヤ・北印度・印度支那・中央アジア・歐洲・アフリカ・北米・ニュージーランド等殆ンド全世界ノ寒・溫帶ニ亘ツテ廣ク分布スル羊齒デアル。本研究ニ用ヒタ材料ハ *Thelypteris palustris* SCHOTT, form. *pubescens* H. ITÔ in NAKAI et HONDA, Nov. Fl. Jap. 4—H. ITÔ, Polyp.—Dryopteridoideae 1, p. 127 (1939) デアツテ信州松本市外産ノモノヲ使用シ、又小石川植物園ニ栽培セルモノニ就イテモ参照シテ見タ。

原葉體ハ丸味ノアル心臟形デ頂部中央ハ狹ク著シク深く彎入シ、兩翼片ハ丸ク、互ヒニ接近シテ生長點ノ上方ニ於テ相接スルカ或ハ相重ル。下部ハ丸ク急ニ狹窄シテ原絲體ニ移行スル。原絲體ハ 2-5 個ノ稍々長形ノ細胞ヨリ成リ、基原細胞ハ圓柱狀ニ胞子外殻ヨリ突出スル。兩翼ハ蝶翼狀ニ斜上シ、翼緣ハ不整波狀ヲナス。翼細胞ハ不規則ナル等方多角形デ内部下方ニ於テハ長形ヲナシ、徵カニ兩面ニ彎出シ、分裂列ハ稍々明瞭デアル。翼緣ノ細胞ハ殆ンド等方形ニシテ多少細長クナル傾向ガアリ、側方ニ突出シ、ソノ緣側ハ彎入シテ凹形ヲナス。葉狀部ノ兩面及ビ翼緣ニハ腺狀突起ヲ散生スル。腺狀突起ハ棍棒狀デ上部ハ徵カニ膨レ、長サ 53-60 μ 、幅ハ中央部ニ於テ 14-19 μ アリ。上部ニ位置スル核ト小形ノ葉緣粒ヲ含ム。帽ハ球形ニシテ突起ノ上部ヲ包ミ、等厚ナルカ或ハ上方ニ厚クナル。假根ハ無色透明ナルカ或ハ徵カニ淡褐色ヲナシ、中軸帶ニ沿フテ中樞ノ中部以上ニマデ亘ツテ生ジ、上方ニ於テハ藏卵器群ニ接シテ居ル。中樞ハ葉狀部ノ下面中途ヨリ始マリ頂部生長點ニ達スル廣倒卵形或ハ圓狀倒卵

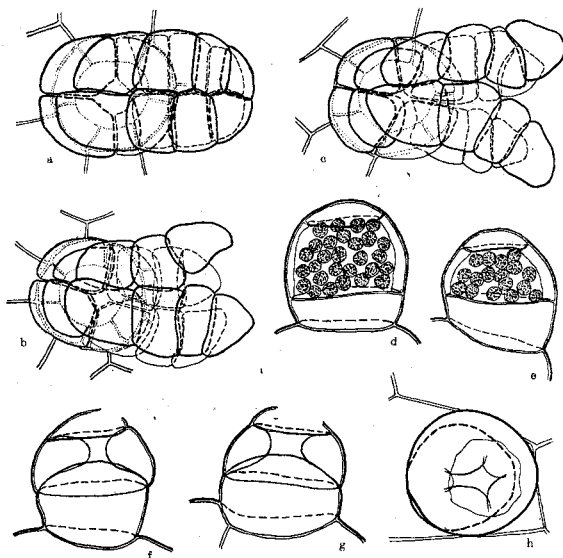
形ノ褥ヲナシ、中央部ヨリ漸次周方ニ薄クナリ輪廓ハ不明瞭デアル。上部ハ斜上方ニ伸ビ、タメニ心臟形或ハ腎臓形ニナル。5-6 層ノ丸味ノアル等方形或ハ



第1圖 ひめしだ *Thelypteris palustris*.

- a. adult prothallium ($\times 20$), b. growing point ($\times 160$),
 c. a part of margin with glandular hairs ($\times 160$),
 d. glandular hairs at margin ($\times 240$).

長形ノ細胞ヨリ成ル。
 藏卵器ハ中軸ニ集ツテ
 中褥ノ上部ニ生長點ニ
 近ク比較的小數個群生
 シ、4 系別ヲナス頸細
 胞ハ前列 5-6 個、後列
 4 個ノ細胞ヨリ成ル。
 藏精器ハ假根ニ伍シテ
 原葉體ノ底部、中褥ノ
 下端以下ニ生ジ、側面
 觀ハ截圓形或ハ截橢圓
 形ニシテ 直徑 60-77 μ
 アリ。底細胞ハ環細胞
 ト等幅・等高ノコトモ
 アルガ一般ニハコレヨ
 リ低ク且ツ狭クシテソ
 ノ上膜ハ常ニ平坦ニシ



第 2 圖 ひめしだノ性器 Gametangia of *T. palustris*.
 a-c. archegonia ($\times 240$), d-h. antheridia ($\times 240$).

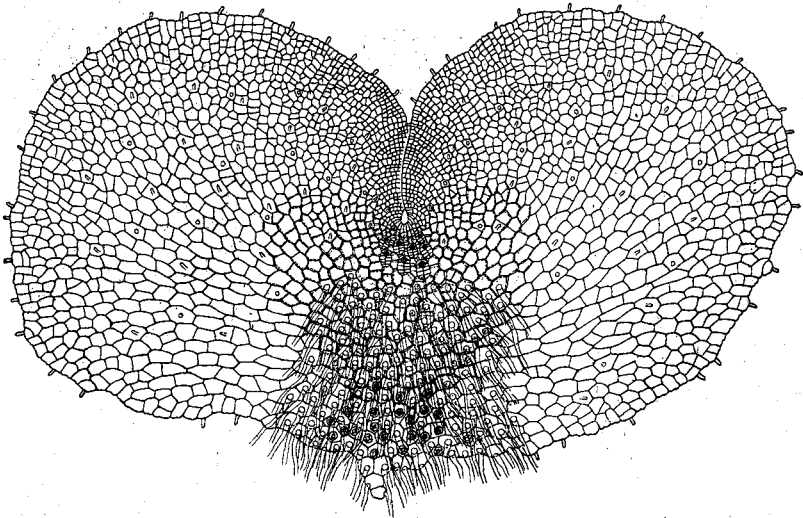
テ陥没スルコトナク、平盤狀ヲナシ、時ニハ淡褐色ニ着色スルコトモアツテ極
 メテ特徴アル形態ヲ示ス。

本種ハひめしだ屬 *Thelypteris* SCHMIDEL ノ基準種デアルカラ本種ノ原葉體ヲ
 モツテ本屬ノ原葉體ノ基準形ヲ規定スルコトニスル。

2) につくわうしだ *Thelypteris nipponica* CHING in Bull. Fan Mem. Inst.
 Biol. VI, p. 309 (1936), var. *typica* H. ITÔ in NAKAI et HONDA, Nov. Fl. Jap.
 4—H. ITÔ, Polyp.—Dryopteridoideae 1, p. 133 (1939).

本種ハ北海道・本州（北部・中部）・朝鮮及ビ支那ニ亘ツテ分布スル。材料ハ信
 州戸隠山麓中社附近産ノ標本（東大理學部植物學教室所藏、1938 年 9 月 25 日
 五味新平氏採集 No. 32）ニ求メタ。

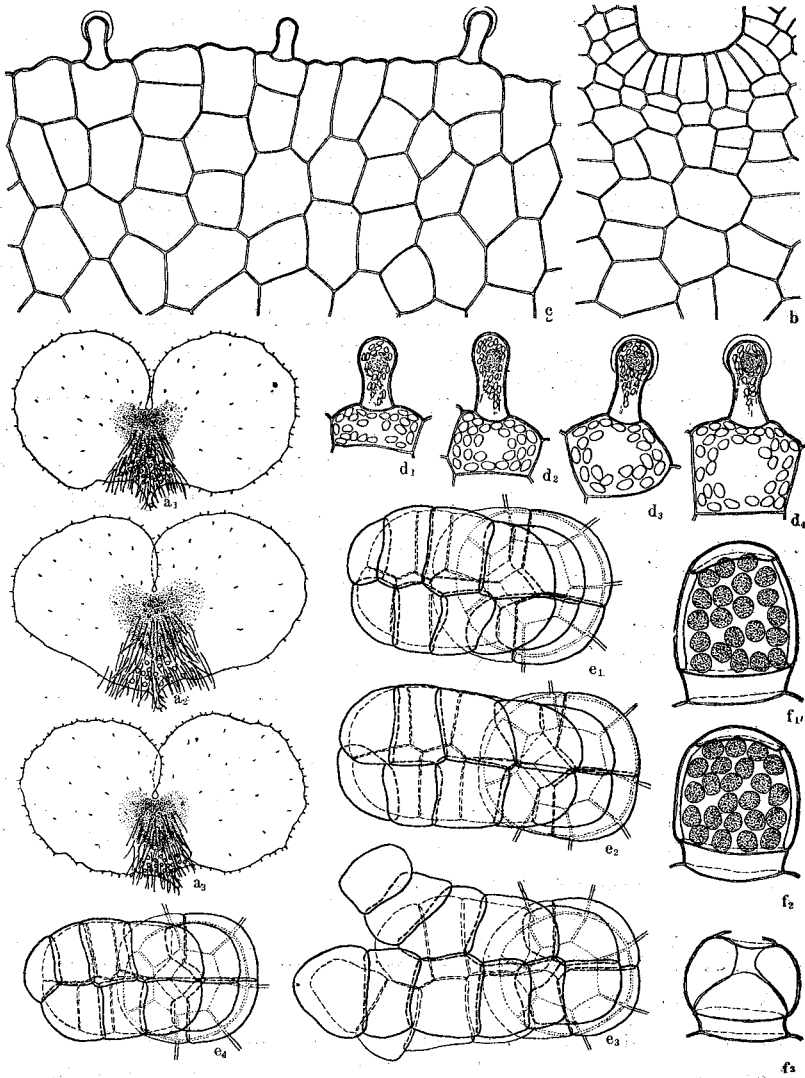
原葉體ハ稍々横廣キ丸味ノアル心臟形ニシテ頂部中央ハ狭ク著シク深く急ニ
 彎入シ、兩翼片ハ丸ク互ヒニ接近シテ生長點ノ上方ニ於テ相接スルカ或ハ相重
 ル。下部ハ丸ク急ニ狹窄シテ原絲體ニ移行スル。原絲體ハ 2-4 個ノ方形ノ細胞
 ヨリ成リ、基原細胞ハ圓柱狀ニ孢子外殻ヨリ突出スル。兩翼ハ蝶翼狀ニ斜上シ、
 翼縁ハ極メテ微カニ波狀ヲナス。翼細胞ハ不規則ナル等方多角形デ内部下方ニ



第3圖 つくわらしだノ原葉體 Prothallium of *T. nipponica* var. *typica*
($\times 19$).

於テハ多少長形ニナリ、兩面ニ彎出シ、分裂列ハ稍ニ明瞭デアル。翼縁ノ細胞ハ一般ニ等方形ニシテ多少細長クナル傾向ガアリ、側方ニ突出シ、ソノ縁側ハ彎入シテ凹形ヲナス。腺狀突起ハ兩面及ビ翼縁ニ散生シ、棍棒狀ニシテ長サ42-50 μ 、幅ハ中央部ニ於テ15-17 μ アリ。上部ニ位置スル核ト小形ノ葉綠粒ヲ含ム。帽ハ球形ニシテ突起ノ上半ヲ包ミ、等厚ナルカ或ハ微カニ上方ニ厚イ。假根ハ無色透明ナルカ或ハ時ニハ淡褐色ヲナシ、中軸帶ニ沿フテ中褥ノ中部ニマデ亘ツテ生ズル。中褥ハ下面中途ヨリ始まり、頂部生長點ニ達スル廣倒卵形或ハ圓狀倒卵形ノ褥ヲナシ、中央ヨリ漸次周方ニ薄クナツテ輪廓ハ不明瞭デアリ、側上方乃至斜上方ニ伸ビテ上部ハ心臟形或ハ腎臟形ヲナス。5-6層ノ丸味ノアル等方形ノ細胞ヨリ成ル。臟卵器ハ中軸ニ集ツテ中褥ノ上部生長點ニ近ク比較的少數個群生シ、4系列ヲナス頸細胞ハ前列ガ6個稀ニハ5個或ハ7個、後列ガ4-5個ノ細胞ヨリ成ル。藏精器ハ假根ニ伍シテ原葉體ノ底部中褥ノ下端以下ニ生ジ、側面觀ハ截圓形或ハ截橢圓形ニシテ直徑60-70 μ アリ。底細胞ハ環細胞ヨリ著シク低ク且ツ狹クシテ圓盤狀ヲナシ、ソノ上膜ハ陷沒スルコトナク常ニ平坦ヲナス。

本種ノ原葉體ハ前記ひめしだノソレニヨク類似シ區別ハ殆ンド困難デアルガ強ヒテ云ヘバ原葉體ノ概形ガ横廣クナル傾向ガ稍ニ強ク又藏卵器ノ頸部ガ比較



第4圖 につくわうした *T. nipponica* var. *typica*.

- a. general aspect ($\times 6$), b. growing point ($\times 160$),
 c. a part of margin with glandular hairs ($\times 160$),
 d. glandular hairs at margin ($\times 240$),
 e. archegonia ($\times 240$), f. antheridia ($\times 240$).

的大キク頸細胞ノ數モ亦多クナル傾向ガアルコト等ニヨツテ不充分ナガラ區別出來ヌコトモナイ。

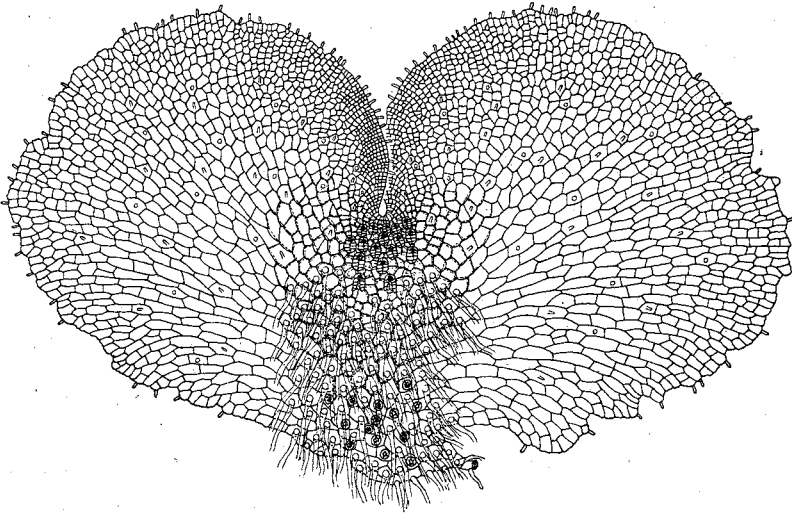
以上兩種類ノ原葉體ハ 1) 概形ハ丸味ノアル心臟形デ頂部中央ハ深ク丸ク彎入シ、兩翼片ハ互ヒニ接近シテ生長點ノ上方ニ於テ相接シ或ハ相重ル、2) 兩翼片ハ丸ク、翼緣ハ不整波狀ヲナシ翼細胞ハ不規則ナル多角形デ微カニ兩面ニ彎出シ分裂列ハ不明瞭デアル、3) 翼緣ノ細胞ハ一般ニ等方形ナルモ時ニハ多少長形ニナル傾向ヲ示シ、側方ニ突出シ、ソノ緣側ハ彎入シテ凹形ヲナス、4) 兩面及ビ翼緣ニハ棍棒狀ノ腺狀突起ヲ散生シ、突起ノ帽ハ上方ニ厚クソノ發達ハ餘リ顯著デナイ、5) 假根ハ無色透明ナルカ或ハ微カニ淡褐色ヲナシ、中軸帶ニ沿フテ中褥ノ中部以上ニマデ亘ツテ生ジ上方ニ於テハ藏卵器群ニ接スル、6) 中褥ハ下面中途ヨリ始マリ頂部生長點ニ達スル廣倒卵形或ハ圓狀倒卵形ノ大形ノ褥ヲナシ、中央部ハ特ニ顯著ニシテ漸次周方ニ薄クナリ輪廓ハ不明瞭デアリ、斜上方ニ伸ビテ上部ハ心臟形ヲナス、7) 藏卵器ハ中軸ニ集ツテ中褥ノ上部生長點ニ近ク群生シ、頸細胞ハ前列 5-7 個、後列 4-5 個ノ細胞ヨリ成ル、8) 藏精器ハ假根ニ伍シテ中褥ノ下端以下ニ生ジ、側面觀ハ截橢圓形或ハ頭狀ヲナシ、底細胞ハ一般ニ環細胞ヨリ低ク且ツ狹クシテ圓盤狀ヲナシ、ソノ上膜ハ常ニ平坦ニシテ陷沒スルコトガナイ等ノ諸點デ特徴ヅケラレル。此等ノ諸點ハひめしだ屬羊齒ノ原葉體ノ基準形ヲ標徴スルモノデアル。

泰氏ハにつくわうしだヲ氏ノ取扱フひめしだ屬ノ内ニ於テひめしだト群ヲ異ニスルト述べ、又伊藤洋氏モコレト意見ヲ同ジウシ「大日本植物誌 No. 4」ニ於テ兩種ヲ互ヒニ節ヲ別ニシテ取扱ツテ居ルガ原葉體ヨリ見レバ上述ノ如ク兩者ノ間ニハ群ヲ分ツベキ何等ノ區別ヲモ見出スコトガ出來ナイ。ヨツテ筆者ハ此等ヲ同群ニ取扱ヒ兩種ノ示ス原葉體ヲモツテひめしだ屬ノ原葉體ノ基準形デアルひめしだ型 *Euthelypteris* type ヲ規定スルコトニスル。

3) ほそばしよりま *Thelypteris Beddomei* CHING in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. VI, p. 308 (1936).

本種ハ四國・九州・臺灣・朝鮮・フィリッピン・ジャバ・南印度ニ亘ツテ分布スル。材料ハ小石川植物園ニ栽培セルモノヲ使用シ、又臺灣阿里山原産ニシテ現在緒方正資氏ノモトニ栽培中ノモノニツイテモ參照シテ見タ。

原葉體ハ横廣キ心臟形ニシテ頂部中央ハ著シク深ク丸ク彎入シ、兩翼片ハ互ヒニ接近シテ生長點ノ上方ニ於テ相接スルカ或ハ相重ル。下部ハ丸ク狹窄シテ原絲體ニ移行シ、底部ハ時ニ截形ヲナス。原絲體ハ 2-4 個ノ方形ノ細胞ヨリ成

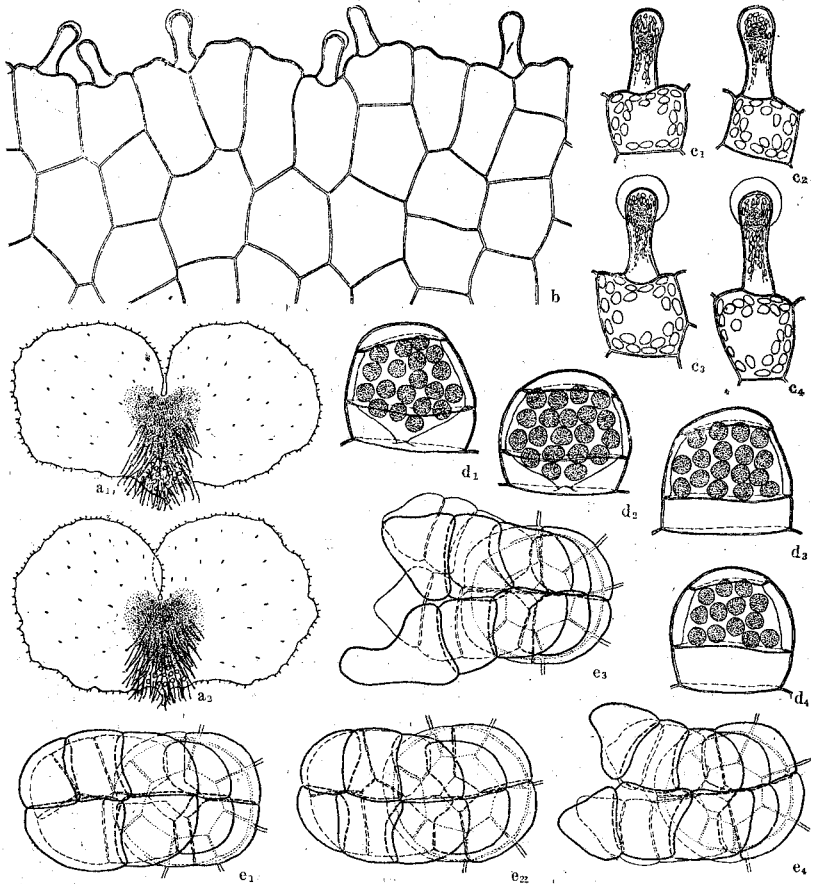


第5圖 ほそばしよりまノ原葉體 Prothallium of *Thelypteris Beddomei* ($\times 19$).

リ短ク、基原細胞ハ圓柱狀ニ孢子外殻ヨリ突出スル。兩翼ハ蝶翼狀ニ斜上シ、翼縁ハ波狀ヲナス。翼細胞ハ不規則ナル等方多角形ニシテ、内部下方ニ於テハ長形ヲナシ、微カニ兩面ニ彎出シ、分裂列ハ稍々明瞭デアル。翼縁ノ細胞ハ等方形ノコトモアルガ一般ニハ長形ニシテ側方ニ突出シ、ソノ縁側ハ彎入シテ凹形ヲナス。翼縁及ビ兩面ニハ腺狀突起ヲ散生スル。腺狀突起ハ細長キ棍棒狀ニシテ上部ハ微カニ膨レ、長サ $45-60\mu$ 、幅ハ中央部ニ於テ $12-15\mu$ アリ。上部ニ位置スル核ト小形ノ葉緑粒ヲ含ム。帽ハ球形ニシテ突起ノ上部ヲ包ミ、上方ニ厚イ。假根ハ無色透明ノコトモアルガ一般ニハ淡褐色ヲナシ、中軸帶ニ沿ツテ中褥ノ中部ニマデ亘ツテ生ジ上方ニ於テハ藏卵器群ニ接シ或ハ混生スル。中褥ハ下面中途ヨリ始マリ頂部生長點ニ達スル廣倒卵形ノ褥ヲナシ斜上方ニ伸ビテ上部ハ略々心臟形或ハ腎臟形ヲナス。4-6層ノ丸味ノアル等方形ノ細胞ヨリ成ル。藏卵器ハ中軸ニ集ツテ中褥ノ中部以上ニ比較的多數個群生シ、頸部ハ比較的小形ニシテ4系列ヲナス頸細胞ハ前列5個稀ニ4個、後列3-4個ノ細胞ヨリ成ル。藏精器ハ假根ニ伍シテ原葉體ノ基部中褥ノ下端以下ニ生ジ、截圓形或ハ截橢圓形ニシテ直径 $65-75\mu$ アリ。底細胞ハ環細胞ト等幅ニシテコレヨリ低ク、其ノ上膜ハ陷沒シテ底膜ニマデ達スルカ或ハ陷沒モズシテ平坦ヲナス。

秦氏及ビ伊藤洋氏ハ本種モ亦につくわうしだト同列ニ後記ノはしごしだ等ト同群ノモノトシテ取扱ツテ居ルガ原葉體ヨリ見レバコレト同列ニ取扱フコトハ

困難デアル。本種ノ原葉體ハ色々ノ點ニ於テひめしだニ類似シテ居リ、寧ロにつくわうしだト同様ノ意味デコレト共ニひめしだト同列ニ取扱フコトモ出來ル。然シ本種ノ原葉體ハ前記ノ2種類トハ 1) 翼縁ノ細胞ハ長形ニナル傾向ガ特ニ強ク一般ニハ長形ヲナスコト、 2) 腺狀突起ノ帽ハ顯著ニ發達スルコト、 3) 藏卵器ノ頸細胞ハ比較ノ少數デ前列ハ5個稀ニ4個、後列ハ3-4個ノ細胞ヨリ成ルコト、 4) 藏精器ノ底細胞ハ環細胞ト等幅ニシテソノ上膜ハ陷沒シテ



第6圖 ほそばしよりま *T. Beddomei*.

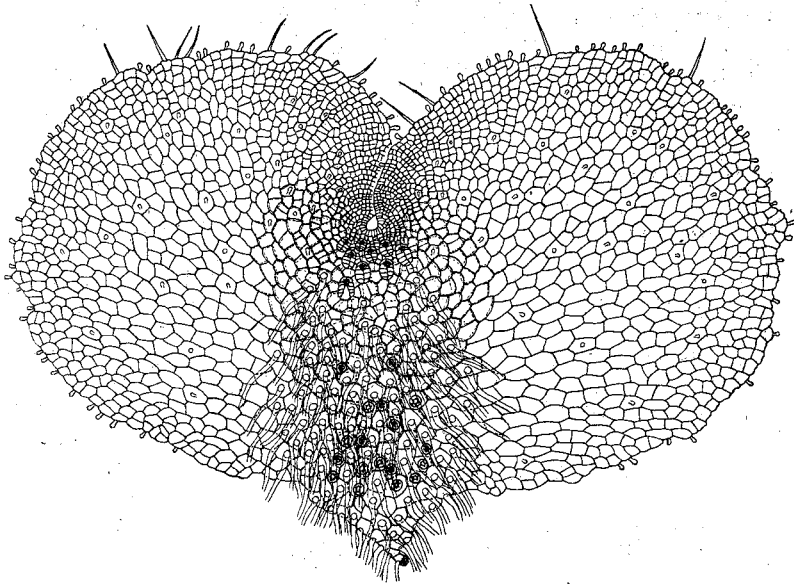
a. general aspect ($\times 6$), b. a part of margin with glandular hairs ($\times 160$), c. glandular hairs at margin ($\times 240$), d. antheridia ($\times 240$), e. archegonia ($\times 240$).

底膜ニマデ達スルカ或ハ時ニ陥沒セズシテ平坦ヲナス等ノ諸點ニヨツテ明瞭ニ區別サレル。以上ノ内藏精器ノ底細胞ノ上膜ガ陥沒シテ底膜ニマデ達スル性質ハ重要デアツテ筆者ノ觀察セル限りひめしだ類似群本來ノ形ハ何レモソノ底細胞ノ上膜ハ常ニ平坦ニシテ陥沒スルコトナク圓盤狀ノ特徴アル形ヲナシ本種ノ如キ性質ハソノ特別ナ種類ニ限ラレテ居ル。以上ノコトカラ本種ノ原葉體ハ前記2種類トハソノ型ヲ異ニシ、特別ニ一型ほそばしよりま型 *Beddomei type* ヲナスト云フベク、秦氏及ビ伊藤洋氏等トハ別ノ意味デひめしだ等トハ別群ニ取扱フコトニスル。

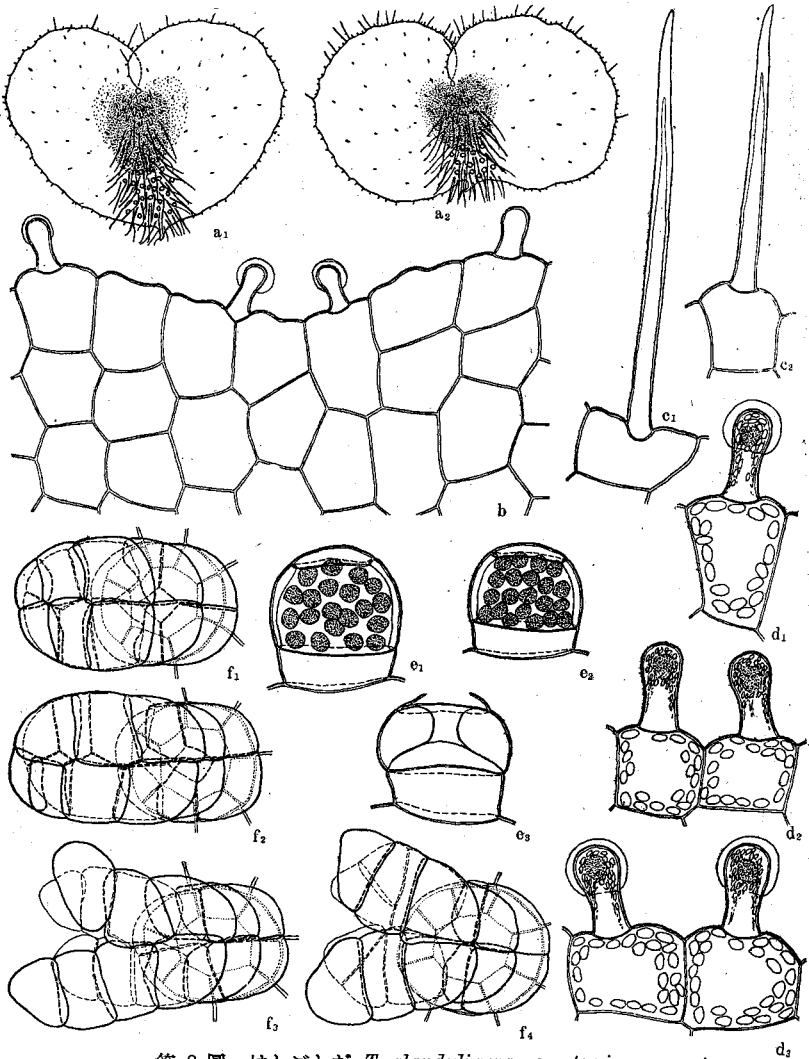
4) はしごしだ *Thelypteris glanduligera* CHING in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. VI, p. 320 (1936), var. *typica* H. Itô in NAKAI et HONDA, Nov. Fl. Jap. 4—H, Itô, Polyp.-Dryopteridoideae 1, p. 130 (1939).

本種ハ本州(中部・南部)・四國・九州・琉球・臺灣・朝鮮・支那・印度支那・北印度ニ亘ツテ廣ク分布スル。材料ハ相州江ノ島産ノモノヲ使用シタ。

原葉體ハ丸味ノアル心臟形デ時ニハ多少横廣クナリ、頂部中央ハ丸ク深ク彎入シ、兩翼片ハ丸ク、互ヒニ接近シテ生長點ノ上方ニ於テ重ツテ居ル。下部ハ丸



第7圖・はしごしだノ原葉體 Prothallium of *Thelypteris glanduligera* var. *typica* (×18).



第 8 圖 はしどした *T. glanduligera* var. *typica*.

a. general aspect ($\times 6$), b. a part of margin with glandular hairs ($\times 160$),
c. bristles at margin ($\times 160$), d. glandular hairs at margin ($\times 240$),
e. antheridia ($\times 240$), f. archegonia ($\times 240$).

ク急=狭窄シテ原絲體=移行スル。原絲體ハ2-4個ノ方形ノ細胞ヨリ成リ、基原細胞ハ圓柱狀=孢子外殻ヨリ突出スル。兩翼ハ蝶翼狀=斜上シ、翼縁ハ微カ

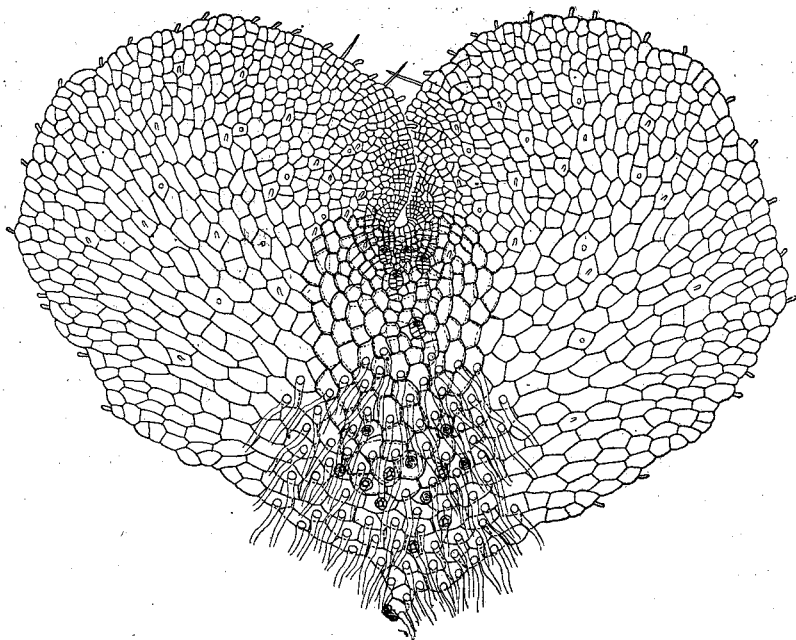
ニ波狀ヲナス。翼細胞ハ等方多角形デ内部下方ニ於テハ多少長形ニナルコトガアリ、兩面ニ彎出シ、分裂列ハ稍々不明瞭デアアル。翼縁ノ細胞ハ等方形デ時ニハ多少長形ニナルコトガアリ、側方ニ突出シ、ソノ縁側ハ極メテ微カニ彎入シテ凹形ヲナス。葉狀部ノ兩面及ビ翼縁ニハ腺狀突起ヲ散生シ、又頂部附近ノ縁部及ビ上面ニハ棘狀毛ヲ散生スル。腺狀突起ハ棍棒狀デ長サ 47-54 μ 、幅ハ中央部ニ於テ 15-18 μ アリ。上部ニ位置スル核ト小形ノ葉綠粒ヲ含ム。帽ハ球形デ突起ノ上半ヲ包ミ殆ンド等厚デアアル。棘狀毛ハ根元幅約 22 μ 、長サ 250-400 μ アリ、内容ナク透明ナルモ時ニハ少量ノ退化シタ内容ヲ有スルコトガアル。假根ハ無色透明ノコトアルモ普通ニハ微カニ淡褐色ヲナシ、中軸帶ニ沿フテ中褥ノ中部以上ニマデ亘ツテ生ジ、上方ニ於テハ藏卵器群ト接シテ居ル。中褥ハ下面中途ヨリ頂部生長點ニ達スル廣倒卵形或ハ倒圓卵形ノ褥ヲナシ、斜上方ニ伸ビテ上方ハ心臟形ヲナシ、5-6 層ノ丸味アル方形ノ細胞ヨリ成ル。藏卵器ハ中軸ニ集ツテ中褥ノ中部以上生長點ニ近ク群生シ、4 系列ヲナス頸細胞ハ前列 5-6 個、後列 4 個稀ニ 3 個ノ細胞ヨリ成ル。藏精器ハ假根ニ伍シテ原葉體ノ基部ヨリ中褥ノ下部ニマデ亘ツテ生ジ、側面觀ハ截橢圓形或ハ截倒卵形ニシテ直径 65-80 μ アリ。底細胞ハ一般ニ環細胞ヨリ低ク且ツ幅狹クシテ圓盤狀ヲナシ、ソノ上膜ハ常ニ平坦ニシテ陷沒スルコトガナイ。

本種ノ原葉體ハ 1) 翼細胞ハ比較的大形デ兩面ニ強ク彎出シ、分裂列ハ稍々不明瞭デアアルコト、2) 翼縁ノ細胞ノ縁側ハ極メテ微カニ凹形ヲナスニ過ギザルコト、3) 腺狀突起ノ帽ハ等厚ナルコト、4) 中褥ノ輪廓ハ比較の明瞭ナルコト、5) 生長點附近ノ上面及ビ翼縁ニハ棘狀毛ヲ散生スルコト、6) 藏精器ハ中褥ノ下部ニマデ亘ツテ生ズルコト等ノ諸點ニヨツテ前記ノ諸種類ト明瞭ニ區別サレ原葉體ノ型ヲ異ニシテ居ル。

5) **こはしごしだ** *Thelypteris angustifrons*, CHING in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. VI, p. 318 (1936).

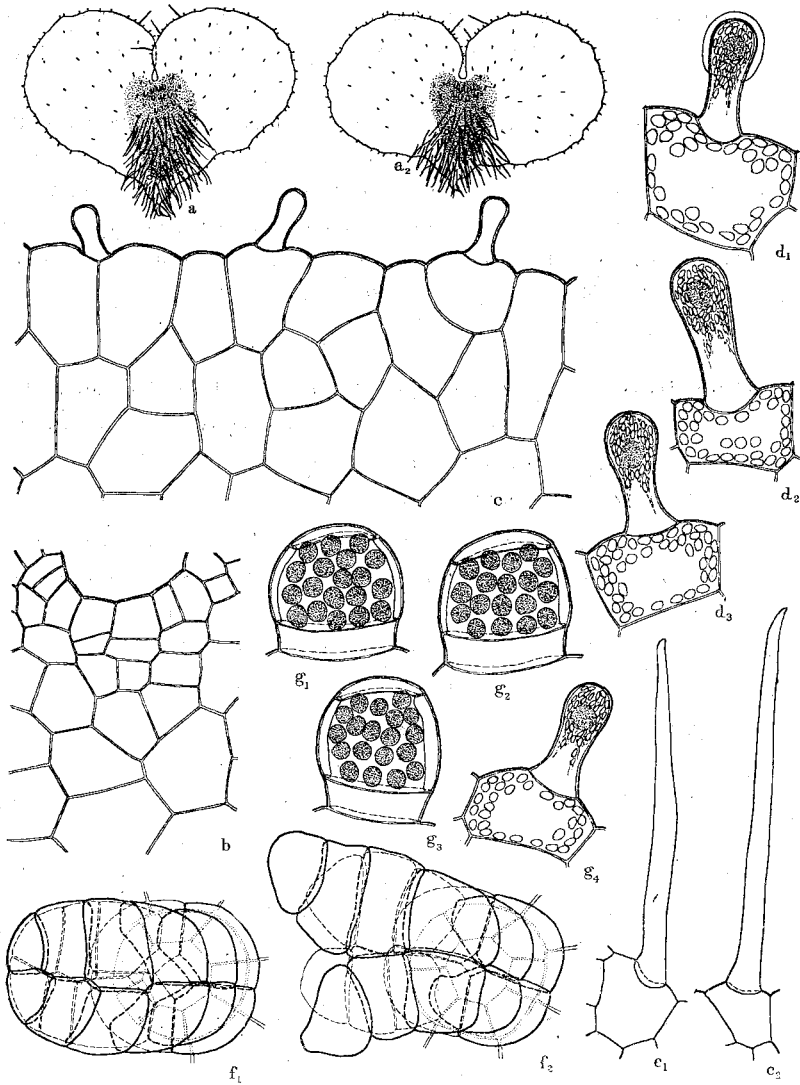
本種ハ本州(中部・南部)・四國・九州・琉球・臺灣・支那ニ亘ツテ分布スル。材料ハ長崎市稻佐山産ノ標本(東大理學部植物學教室所藏、1938 年 9 月 1 日前川文夫氏採集 No. 89-12)ニ求メタ。

原葉體ハ心臟形ニシテ時ニハ多少横廣クナルコトガアリ、頂部中央ハ丸ク深ク彎入シ、兩翼片ハ互ヒニ接近シテ一般ニハ生長點ノ上方ニ於テ相接シ或ハ相重ル。下部ハ丸ク狹窄シテ原絲體ニ移行スル。原絲體ハ 2-4 個ノ方形ノ細胞ヨリ成リ短ク、基原細胞ハ圓柱狀ニ孢子外殼ヨリ突出スル。兩翼ハ蝶翼狀ニ斜上



9 圖 こはしごしだノ原葉體 Prothallium of *Thelypteris angustifrons* ($\times 20$).

シ翼縁ハ微カニ波状ヲナス。翼細胞ハ不規則ナル等方形デ内部ニ於テハ長形ヲナシ、兩面ニ強く彎出シ、分裂列ハ稍々不明瞭デアル。翼縁ノ細胞ハ等方形ノコトモアルガ一般ニハ長形ニシテ側方ニ突出シ、ソノ縁側ハ彎出シテ凸形ヲナス。葉狀部ノ兩面及ビ翼縁ニハ腺狀突起ヲ散生シ、又頂部附近ノ縁部又ビ上面ニハ棘狀毛ヲ生ズル。腺狀突起ハ棍棒狀デ上部ハ微カニ膨レ、長サ $67-90\mu$ 、幅ハ中央部ニ於テ $19-23\mu$ アリ、上部ニ位置スル核ト小形ノ葉綠粒ヲ有スル。帽ハ突起ノ上半ヲ包ミ球形ニシテ等厚デアル。棘狀毛ハ長サ $280-340\mu$ 、幅ハ根元ニ於テ $22-25\mu$ アリ、小形ノ葉綠粒ヲ僅カニ包ム。假根ハ無色透明ナルカ或ハ時ニ淡褐色ヲナシ、中軸帶ニ沿フテ中褥ノ中部ニマデ亘ツテ生ズルモ藏卵器群ト混生スルコトハナイ。中褥ハ倒卵形ニシテ原葉體ノ下面中途ヨリ頂部生長點ニ達スル倒卵形ノ褥トシテ發達シ、4-5 層ノ丸味ノアル等方形ノ細胞ヨリ成ル。藏卵器ハ中軸ニ集ツテ中褥ノ上部生長點ニ近ク比較的少數個群生シ、4 系列ヲナス頸細胞ハ前列ガ6個稀ニ5個、後列ガ4個ノ細胞ヨリ成ル。藏精器ハ假根ニ伍シテ下面下部ヨリ中褥ノ下部ニマデ亘ツテ生ジ、截橢圓形或ハ截倒卵形ニ



第10圖 こはしごしだ *T. angustifrons*.

- a. general aspect ($\times 6$), b. growing point ($\times 160$),
 c. a part of margin with glandular hairs ($\times 160$),
 d. glandular hairs at margin ($\times 240$), e. bristles at margin ($\times 160$),
 f. archegonia ($\times 240$), g. antheridia ($\times 240$).

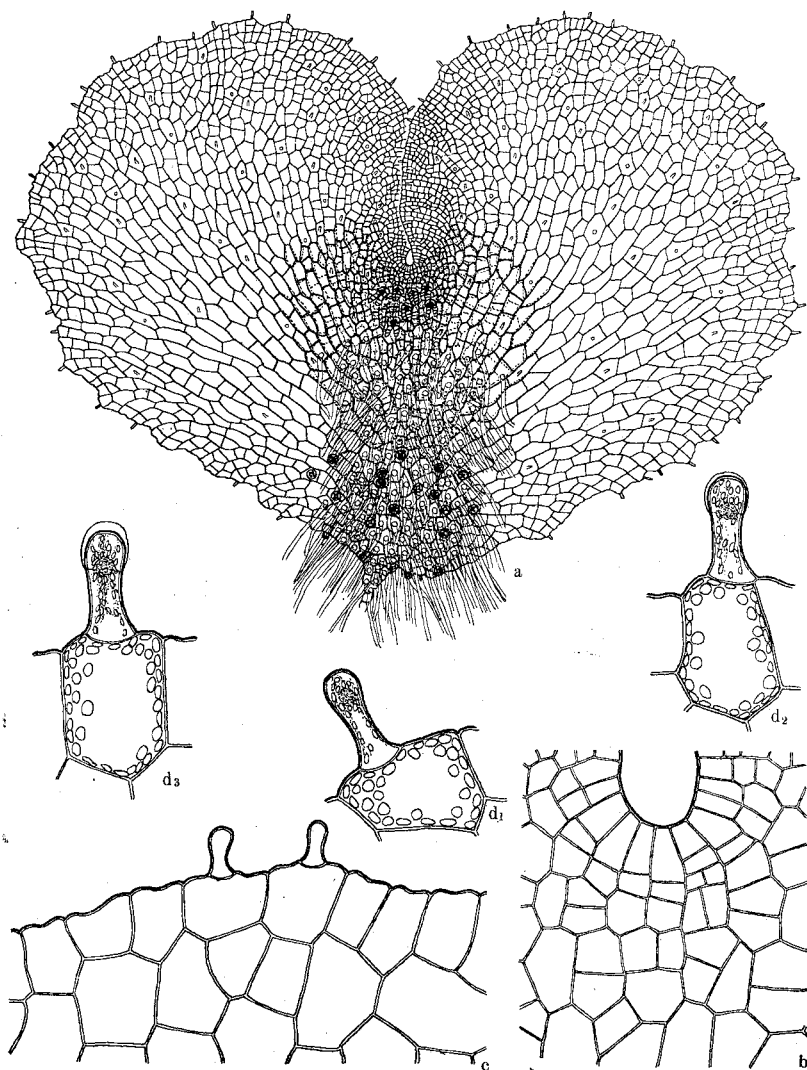
シテ直徑 $70-75\mu$ アリ、底細胞ハ環細胞ヨリ低ク且ツ幅狹クシテ圓盤狀ヲナシ、ソノ上膜ハ常ニ平坦ニシテ陷沒スルコトガナイ。多クノ場合ニハ微カニ淡褐色ヲナス。

本種ノ原葉體ハ 1) 翼緣ノ細胞ハ長形ニナル傾向ガ強ク又ソノ緣側ハ彎出シテ凸形ヲナスコト、2) 腺狀突起ハ比較的大形デアアルコト、3) 中褥ハ倒卵形ナルコト等ノ諸點ニヨリ前記ノはしごしたト區別スルコトガ出來ル。伊藤洋氏ハ本種ヲはしごしたノ一形ト考ヘ *Thelypteris glanduligera* CHING var. *hyalostegia* H. Itô in NAKAI et HONDA, Nov. Fl. Jap. 4—H. Itô, Polyp.—Dryopteridoideae 1, p. 130 (1939) トシテ居ルガ原葉體ニ於ケル上述ノ相異カラ現在ノトコロ秦氏ノ意見ニ從ヒコレヲ別種トシテ取扱フ。

6) はりがねわらび *Thelypteris japonica* CHING in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. VI, p. 312 (1936), var. *typica* H. Itô in NAKAI et HONDA, Nov. Fl. Jap. 4—H. Itô, Polyp.—Dryopteridoideae 1, p. 135 (1939).

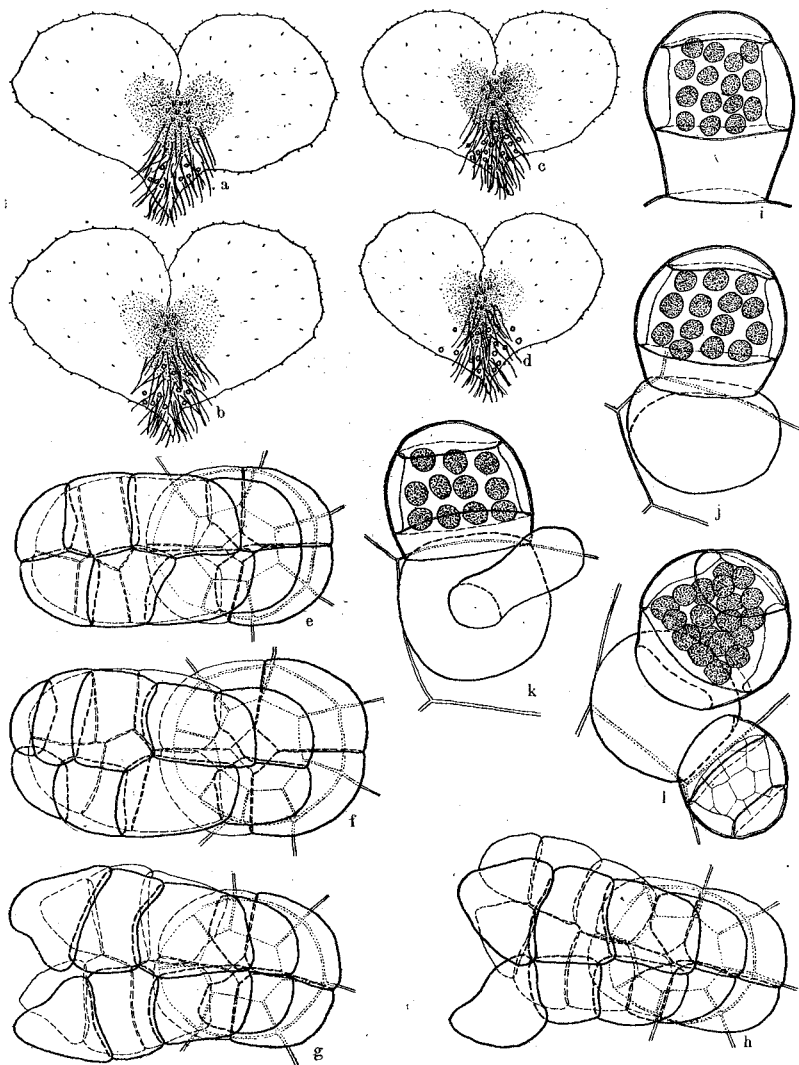
本種ハ北海道・本州・四國・九州・臺灣・朝鮮・支那ニ亘ツテ廣ク分布スル。本研究ニ用ヒタ材料ハ *T. japonica* CHING var. *typica* H. Itô form. *vulgaris* H. Itô in NAKAI et HONDA, Nov. Fl. Jap. 4—H. Itô, Polyp.—Dryopteridoideae 1, p. 135 (1939) デアツテ小石川植物園ニ栽培セルモノヲ使用シタ。

原葉體ハ丸味ノアル心臟形デ時ニハ稍ニ横廣クナルコトガアル。頂部中央ハ狹ク著シク深く彎入シ、兩翼片ハ丸ク互ヒニ接近シテ生長點ノ上方ニ於テ相重ル。下部ハ丸ク或ハ多少楔形ヲナシテ急ニ狹窄シテ原絲體ニ移行スル。原絲體ハ2-4個ノ方形ノ細胞ヨリ成リ、基原細胞ハ圓柱狀ニ胞子外殻ヨリ突出スル。兩翼ハ蝶翼狀ニ斜上シ、翼緣ハ平坦ナルカ或ハ極メテ微カニ波狀ヲナス。翼細胞ハ周緣部ニ於テハ一般ニ不規則ナル等方多角形ヲナスモ内部ニ於テハ長形ニシテ、兩面ニ彎出シ、分裂列ハ稍々不明瞭デアアル。翼緣ノ細胞ハ時ニハ等方形ヲナスモ一般ニハ稍々長形ニナル傾向ガアリ、側方ニ突出シ、ソノ緣側ハ彎出シテ凸形ヲナスモ時ニハ或ル細胞ハ微カニ彎入スルコトモアル。腺狀突起ハ葉狀部ノ兩面及ビ翼緣ニ散生シ、棍棒狀デ上部ハ微カニ膨レ、長さ $53-67\mu$ 、幅ハ中央部ニ於テ $18-23\mu$ アリ、上部ニ位置スル核ト小形ノ葉綠粒ヲ含ム。帽ハ突起ノ上半ヲ包ミ球形ニシテ等厚ナルカ或ハ微カニ上方ニ厚クナル。假根ハ無色透明ナルカ或ハ微カニ淡褐色ヲナシ、中軸帶ニ沿フテ中褥ノ中部ニマデ亘ツテ生ジ上方ニ於テハ藏卵器群ト接シ或ハ混生シテ居ル。中褥ハ下面中途ヨリ始マリ頂部生長點ニ達スル廣倒卵形或ハ圓狀倒卵形ノ褥ヲナシ、斜上方ニ伸ビテ上部ハ稍々心臟形ヲナシ、5-6層ノ丸味ノアル等方形ノ細胞ヨリ成ル。藏卵器ハ



第 11 圖 はりがねわらび *Thelypteris japonica* var. *typica*.

- a. adult prothallium ($\times 20$), b. growing point ($\times 160$),
c. a part of margin with glandular hairs ($\times 160$),
d. glandular hairs at margin ($\times 240$).



第12圖 はりがねわらび *T. japonica* var. *typica*.

a-d. general aspect ($\times 6$), e-h. archegonia ($\times 240$), i-l. antheridia ($\times 240$).

中軸=集ツテ中樞ノ中部或ハ時ニハ中部以下ヨリ頂部生長點ノ近クニマデ亘ツ
テ比較的少數個生ジ、4系列ヲナス頸細胞ハ前列ガ5-6個、後列ガ4個ノ細胞

ヨリ成ル。藏精器ハ假根ニ伍シテ原葉體ノ基部ヨリ中褥ノ下部ニマデ亘ツテ生ジ、稀ニハ藏卵器群ニ多少接近スルコトガアル。側面觀ハ截圓形或ハ截橢圓形ニシテ直徑 75-90 μ アリ、底細胞ハ時ニハ環細胞ト等高ノコトアルモ一般ニハコレヨリ低ク且ツ狭クシテ平盤狀ヲナシ、ソノ上膜ハ常ニ平坦ニシテ陷沒スルコトガナイ。藏精器ハ常ニ臺細胞 desk cell ヲ有シソノ上ニ通常 1 個時ニハ 2 個ヲ生ズル。

本種ノ原葉體ハ 1) 翼細胞ハ比較的大形ナルコト、 2) 翼縁ノ細胞ノ縁側ハ彎出シテ凸形ヲナスカ或ハ微カニ彎入スルニ過ザルコト、 3) 腺狀突起ハ比較的大形ニシテ帽ハ一般ニ等厚ナルコト、 4) 藏精器ハ中褥ノ下部ニマデ亘ツテ生ズルコト等ノ諸點ニ於テ前記ノはしごしだヤこはしごしだニヨク類似スルモ、1) 棘狀毛ヲ生ゼザルコト、2) 藏精器ハ普通 1 個ノ臺細胞ヲ有シソノ上ニ 1 個時ニハ 2 個ヲ生ズルコト等ノ點デ此等兩種類ノ原葉體ト明瞭ニ區別サレル。然シ全體トシテハはしごしだ等ト同一型ト見ラレルノデアツテ上記ノ相違點カラソノ特殊型ヲナスト考ヘル。

以上記述セル 6 種類ハ上述ノ如クソノ原葉體ヨリ見テひめしだ型 *Euthelypteris* type, ほそばしよりま型 *Beddomei* type, はしごしだ型 *Parathelypteris* type ノ三型ニ區別サレルノデアルガ全體的ニ見テ原葉體ハ何レモ 1) 概形ハ丸味ノアル心臟形デ頂部中央ハ丸ク深ク彎入シ、兩翼片ハ相接近シテ生長點ノ上方ニ於テ相接スルカ或ハ相重ルコト、 2) 翼縁ノ細胞ハ側方ニ突出シ、多少細長クナル傾向ガアリ、ソノ縁側ハ一部ヲ除キ彎入シテ凹形ヲナスモノガ多イコト、 3) 葉狀部ノ兩面及ビ翼縁ニハ棍棒狀ノ腺狀突起ヲ散生スルコト、 4) 假根ハ淡褐色ヲナス傾向ガアルコト、 5) 藏精器ハ藏卵器群ヨリ下方ニ隔ツテ生ジ、底細胞ハ環細胞ヨリ低クソノ上膜ハ一般ニ陷沒スルコトナク平坦デアルコト等ノ諸點ニ於テ共通シ自然的ナ一群 *Thelypteris* ヲ成スト云フコトガ出來ル。（此項未完）